

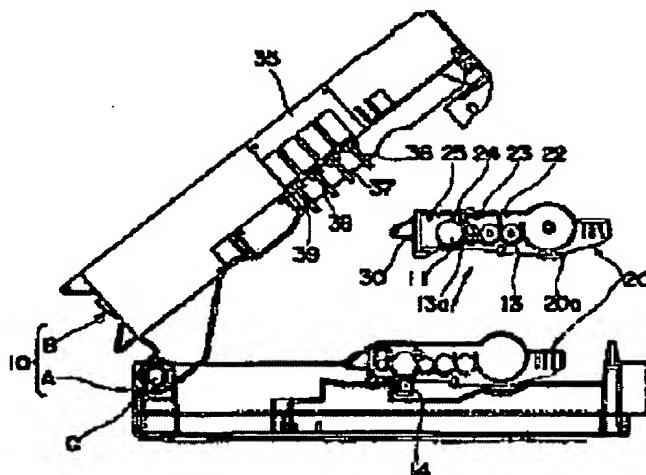
ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE

Patent number: JP8160840
Publication date: 1996-06-21
Inventor: NAGASHIMA HIROYASU
Applicant: RICOH KK
Classification:
- **International:** G03G21/18; G03G15/16
- **European:**
Application number: JP19940323702 19941201
Priority number(s): JP19940323702 19941201

Report a data error here

Abstract of JP8160840

PURPOSE: To make an electricity supply route short and simple between a power feeding device in an upper main body and a power fed device in a lower main body so as to reduce costs in an electrophotographic device having a device main body divided into lower and upper main bodies with the upper main body being freely opened/closed against the lower main body. **CONSTITUTION:** A process cartridge 20 having a photosensitive body 11 and a developer 13 having similar service lives is freely loaded/unloaded in a lower main body A and a transfer device 14 as a power fed part is provided in the lower main body A. On the other hand, in an upper main body B, a power feeding device 35 is provided. Further, an electric connection part 30 is provided in the process cartridge 20 so as to electrically interconnect the power feeding device 35 and the transfer device 14 of the lower main body A when the upper main body B is closed.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-160840

(43) 公開日 平成8年(1996)6月21日

(51) IntCl.⁶

G 0 3 G 21/18

15/16

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 3 G 15/ 00

5 5 6

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平6-323702

(22) 出願日

平成6年(1994)12月1日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 長島 弘恭

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

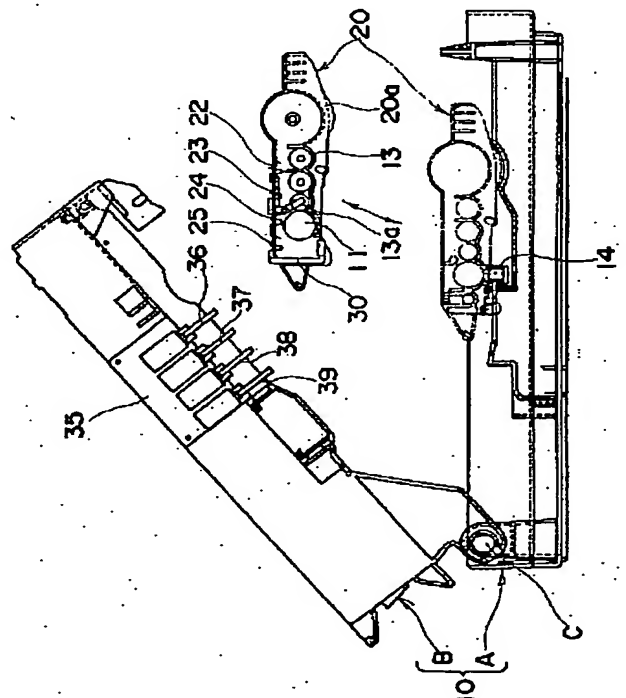
(74) 代理人 弁理士 中尾 俊介

(54) 【発明の名称】 電子写真装置

(57) 【要約】

【目的】 装置本体を下本体と上本体に分割しその上本体を下本体に対し開閉自在に備える電子写真装置において、上本体の給電装置と、下本体の被給電部との間の給電経路を短く単純にしてコストを下げる。

【構成】 下本体Aに、交換寿命の近い感光体11・現像装置13等を有するプロセスカートリッジ20を着脱自在に備えるとともに、下本体Aには被給電部として転写装置14を備える。一方、上本体Bには、給電装置35を備える。そして、上本体Bを閉じたとき、その給電装置35と下本体Aの転写装置14とを電気的に接続する電気接続部30をプロセスカートリッジ20に設ける。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上本体を下本体に対し開閉自在に備え、その下本体に対しプロセスカートリッジを着脱自在に備えるとともに、該下本体に被給電部を備える一方、前記上本体に前記下本体の被給電部および前記プロセスカートリッジの被給電部に電圧を印加する給電装置を備える電子写真装置において、前記上本体を閉じたとき前記給電装置と前記下本体の被給電部とを電氣的に接続する電気接続部を前記プロセスカートリッジに設けてなる、電子写真装置。

【請求項 2】 前記下本体の被給電部が、感光体上に形成した画像を用紙に転写する転写装置である、請求項 1 に記載の電子写真装置。

【請求項 3】 前記電気接続部を、前記プロセスカートリッジにおける被給電部の給電経路から分岐して設けてなる、請求項 1 に記載の電子写真装置。

【請求項 4】 前記電気接続部中に抵抗素子を設けてなる、請求項 3 に記載の電子写真装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、レーザを用いた、プリンタ・複写機・ファクシミリなど、電子写真方式によって用紙に記録を行う電子写真装置に関する。詳しくは、部品交換や修理やジャム処理などメンテナンスを容易にするために、装置本体を下本体と上本体に分割して上本体を下本体に対し開閉自在に設ける電子写真装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の電子写真装置、たとえばレーザプリンタの中には、図 6 に示すように、装置本体 a における上本体 b を下本体 c に対し開閉自在に備えるとともに、その下本体 c に対しプロセスカートリッジ 1 を着脱自在に備えたものがある。そのプロセスカートリッジ 1 は、感光体 2・現像装置 3・帯電装置（図示省略）など交換寿命の近い複数のプロセス装置を、本体ケース 4 に一体的に組み込んでなる。

【0003】 さらに、プロセスカートリッジ 1 は、本体ケース 4 の上部に接点 1 a・1 b・1 c を設ける。そのうちの接点 1 a は、現像装置 3 の現像ローラ 3 a に電圧を印加する現像バイアス用接点であり、接点 1 b・1 c は、それぞれ帯電装置の帯電ワイヤと帯電グリットに電圧を印加するための接点である。

【0004】 一方、上本体 b には、給電装置 5 を備える。その給電装置 5 には、プロセスカートリッジ 1 の各接点 1 a・1 b・1 c に対応して給電用端子 5 a・5 b・5 c を設けるとともに、下本体 c に備える転写装置 6 に電圧を印加する給電用端子 5 d を設けてなる。

【0005】 そして、上本体 b を閉じたとき、給電用端子 5 a・5 b・5 c が接点 1 a・1 b・1 c と接触し、プロセスカートリッジ 1 の各被給電部、つまり現像装置

2

3 の現像ローラ 3 a・帯電装置の帯電ワイヤ・帯電装置の帯電グリットと、上本体 b の給電装置 5 とを電氣的に接続していた。

【0006】 また、下本体 c の転写装置 6 と上本体 b の給電装置 5 との間は、電線などを用い、支軸 d 付近を経由して形成した専用の給電経路 7 を介して常時電氣的に接続していた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、そのように従来では、転写装置 6 と給電装置 5 の間で、上本体 b と下本体 c にわたり電線等をはい回して給電経路 7 を設けることから、それだけ給電経路 7 が長く複雑になり、コスト高を招いていた。

【0008】 そこで、この発明の目的は、上述のような電子写真装置において、その上本体の給電装置と、下本体の被給電部との間の給電経路を短く単純にしてコストを下げることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 そのため、この発明は、たとえば以下の図示実施例のように、上本体 B を下本体 A に対し開閉自在に備え、その下本体 A に対しプロセスカートリッジ 20 を着脱自在に備えるとともに、該下本体 A に被給電部を備える一方、前記上本体 B に前記下本体 A の被給電部および前記プロセスカートリッジ 20 の被給電部に電圧を印加する給電装置 35 を備える電子写真装置において、前記上本体 B を閉じたとき前記給電装置 35 と前記下本体 A の被給電部とを電氣的に接続する電気接続部 30 を前記プロセスカートリッジ 20 に設けてなる、ことを特徴とする。

【0010】 請求項 2 に記載のものは、たとえば以下の図示実施例のように、請求項 1 に記載の電子写真装置において、前記下本体 A の被給電部が、感光体 11 上に形成した画像を用紙 P に転写する転写装置 14 である、ことを特徴とする。

【0011】 請求項 3 に記載のものは、たとえば以下の図示実施例のように、請求項 1 に記載の電子写真装置において、前記電気接続部 30 を、前記プロセスカートリッジ 20 における被給電部の給電経路 28 から分岐して設けてなる、ことを特徴とする。

【0012】 請求項 4 に記載のものは、たとえば以下の図示実施例のように、請求項 3 に記載の電子写真装置において、前記電気接続部 30 中に抵抗素子 50 を設けてなる、ことを特徴とする。

【0013】

【作用】 そして、上本体 B を閉じたとき、給電装置 35 と下本体 A の被給電部とを、プロセスカートリッジ 20 の電気接続部 30 を介して電氣的に接続する。

【0014】 請求項 2 に記載のものでは、上本体 B を閉じたとき、給電装置 35 と下本体 A の転写装置 14 とを、プロセスカートリッジ 20 の電気接続部 30 を介し

50

(3)

3

て電氣的に接続する。

【0015】請求項3に記載のものでは、上本体Bを閉じたとき、給電装置35と下本体Aの被給電部とを、プロセスカートリッジ20における被給電部の給電経路28と電気接続部30を介して電氣的に接続する。

【0016】請求項4に記載のものでは、通電時、給電装置35から電気接続部30中の抵抗素子50通して下本体Aの被給電部に電圧を印加する。

【0017】

【実施例】以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例について説明する。図3に、この発明の一実施例であるレーザプリンタの概略構成を示す。

【0018】図中符号10で装置本体を示す。装置本体10内には、そのほぼ中央にドラム状の感光体11を備え、その感光体11まわりに矢印で示す駆動方向に順に、帯電装置12、現像装置13、転写装置14、クリーニング装置15を備える。また、帯電装置12の上側に光書込み装置16を備え、クリーニング装置15の図中左側に定着装置17を備える。そして、図中右側の正面操作側に給紙カセット18を着脱自在に取り付けてなる。

【0019】そして、画像記録時、給紙カセット18から用紙Pを送り出し、レジストローラ19でタイミングをとって感光体11の下側に搬送する。一方、感光体11は、矢印方向に回転駆動し、まず帯電装置12で表面を一樣に帯電する。次に、その感光体11の表面に光書込み装置16からレーザ光を照射して静電潜像を形成する。その後、現像装置13位置で、現像ローラ13aでトナーを付着して静電潜像を可視像化する。そして、その画像を、感光体11の下側に搬送した用紙Pに転写装置14により転写する。画像転写後、用紙Pを定着装置17に搬送し、その定着装置17で画像を定着して外部の排紙トレイ21上に排出する。

【0020】他方、画像転写後、感光体11の表面をクリーニング装置15で清掃する。

【0021】ところで、このレーザプリンタは、装置本体10を下本体Aと上本体Bとに分割して構成し、図1に示すように、上本体Bを下本体Aに対し支軸Cを中心として開閉自在に備える。

【0022】下本体Aには、それに対し着脱自在にプロセスカートリッジ20を備える。プロセスカートリッジ20は、本体ケース20aに、図3で点線で示すように、感光体11と帯電装置12と現像装置13とクリーニング装置15を組み込んで一体化してなる。

【0023】また、プロセスカートリッジ20は、図2に示すように、本体ケース20aの上部に、右側から順に現像バイアス用接点22・帯電グリット用接点23・帯電ワイヤ用接点24・転写装置用接点25を配列する。それら接点22～25は、いずれも導電性の板パネ材を曲げて逆く字状に形成してなる。そのうちの現像バ

4

イアス用接点22は、現像ローラ13aとの間に導電性部材で形成する給電経路26を介して該現像ローラ13aと電氣的に接続する。帯電用グリット接点23は、帯電装置12の帯電グリット（図示省略）との間に設ける給電経路27を介して該帯電グリットと電氣的に接続する。帯電ワイヤ用接点24は、同じ帯電装置12の帯電ワイヤ（図示省略）との間に設ける給電経路28を介して該帯電ワイヤと電氣的に接続する。

【0024】さらに、本体ケース20aには、感光体11の図2中左側に導電性部材で電気接続部30を設ける。電気接続部30は、L状をなし、その上端を、転写装置用接点25を有する導電性板パネ29と電氣的に接続し、下端を、転写装置14の接点部14aと電氣的に接続してなる。

【0025】一方、上本体Bには、図1に示すように、プロセスカートリッジ20と対応する位置に給電装置35を備える。給電装置35には、接点22～25と各々対応して配列する給電用端子36～39を設けてなる。

【0026】さて、たとえばプロセスカートリッジ20を寿命のため交換するとき、上本体Bを開けて図1のように開状態とする。そして、下本体Aからプロセスカートリッジ20を取り出し、それに代えて新しいものを下本体Aに取り付けてから、上本体Bを閉じる。

【0027】しかして、上本体Bを閉じたとき、図2中鎖線で示すように給電用端子36～39がそれぞれ対応接点22～25と接触し、プロセスカートリッジ20の各被給電部、つまり現像装置13の現像ローラ13a・帯電装置12の帯電グリット・同装置12の帯電ワイヤと給電装置35とを電氣的に接続するとともに、下本体Aの被給電部、つまり転写装置14と給電装置35とを電氣的に接続する。

【0028】ところで、上述した図示実施例では、プロセスカートリッジ20に転写装置用接点25を個別に設け、それに電気接続部30を接続した。しかし、この発明では、たとえば図4に示すように、電気接続部30を、前記帯電装置における帯電ワイヤの給電経路28から分岐して設けることにし、これにより、上述した転写装置用接点25および給電用端子39を必要としない構成にするとよい。

【0029】この場合は、上本体Bを閉じたとき、給電用端子38が帯電ワイヤ用接点24に接触すると、給電装置35を、プロセスカートリッジ20の帯電ワイヤと電氣的に接続すると同時に、下本体Aの転写装置14とも電氣的に接続する。

【0030】なお、この発明では、電気接続部30を、そのように帯電装置の給電経路28から分岐して設ける場合に限らない。給電装置35による電圧印加のタイミングが転写装置14に対するものと同じであれば、電気接続部30を、プロセスカートリッジ20の別の被給電部における給電経路から分岐して設けてもよい。

(4)

5

【0031】ところでまた、電子写真装置、たとえば上述のようなレーザプリンタでは、機種によって給電装置35により印加する電圧が、プロセスカートリッジ20の被給電部と下本体Aの被給電部とで異なる場合がある。したがって、この発明では、図4に示したように、プロセスカートリッジ20の被給電部における給電経路28から分岐して電気接続部30を設ける場合に、その電気接続部30中に抵抗素子50を設ける構成とするとよい。

【0032】つまり、図5に示すように、たとえば電気接続部30の上端と下端間に抵抗素子50をねじ止めて設ける。そして、機種に応じて抵抗素子50を適宜交換するようにするとよい。

【0033】以上の実施例では、下本体Aの被給電部が転写装置14である場合を示した。しかし、この発明において、下本体Aの被給電部は、たとえば該下本体Aに設置した場合の帯電装置や現像装置などでもよいし、また、電圧印加を必要とする各種のセンサ類などであってもよい。

【0034】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、上本体を閉じたとき給電装置と下本体の被給電部とを電気的に接続する電気接続部を、プロセスカートリッジに設けることから、従来のように長くて複雑な専用の給電経路を設けなくても、上本体の給電装置と下本体の被給電部とを電気的に接続することが可能となり、その分コストを下げるができる。

【0035】請求項3に記載のものによれば、その電気接続部を、プロセスカートリッジにおける被給電部の給電経路から分岐して設けることから、下本体の被給電部のために専用の接点をプロセスカートリッジに設ける必要がなくなり、これにより、上本体の給電装置と下本体の被給電部間の接点をなくしてコストを下げるができる。

6

【0036】請求項4に記載のものによれば、そのような給電経路から分岐した電気接続部に抵抗素子を設ける構成とし、これにより、給電装置により印加する電圧がプロセスカートリッジの被給電部と下本体の被給電部とで異なる色々な機種のものに対しても、簡単に適応させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例であるレーザプリンタを、上本体を開いて下本体からプロセスカートリッジを取り出した状態において示す状態説明図である。

【図2】その下本体に取り付けたプロセスカートリッジおよび転写装置の拡大構成図である。

【図3】上記レーザプリンタの概略図である。

【図4】プロセスカートリッジの給電経路から分岐して電気接続部を設けた場合のレーザプリンタを示す図1と同様な状態説明図である。

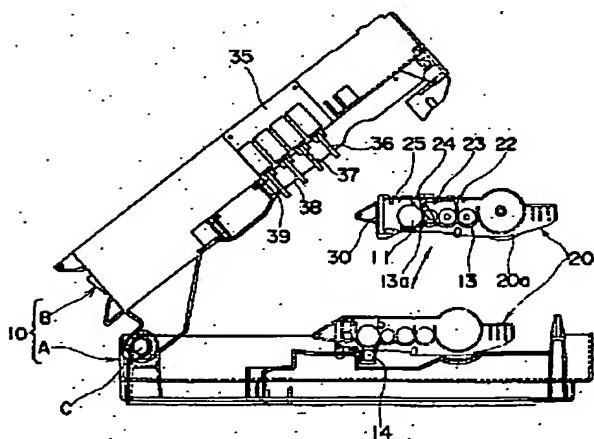
【図5】電気接続部に抵抗素子を設けた場合のプロセスカートリッジと給電装置と転写装置を示す拡大構成図である。

【図6】従来のレーザプリンタを、上本体を開いて下本体からプロセスカートリッジを取り出した状態において示す状態説明図である。

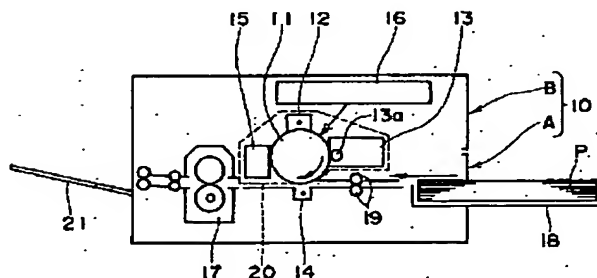
【符号の説明】

- 11 感光体
- 12 帯電装置
- 14 転写装置
- 20 プロセスカートリッジ
- 30 電気接続部
- 35 給電装置
- 28 帯電装置の給電経路
- 50 抵抗素子
- A 下本体
- B 上本体
- P 用紙

【図1】

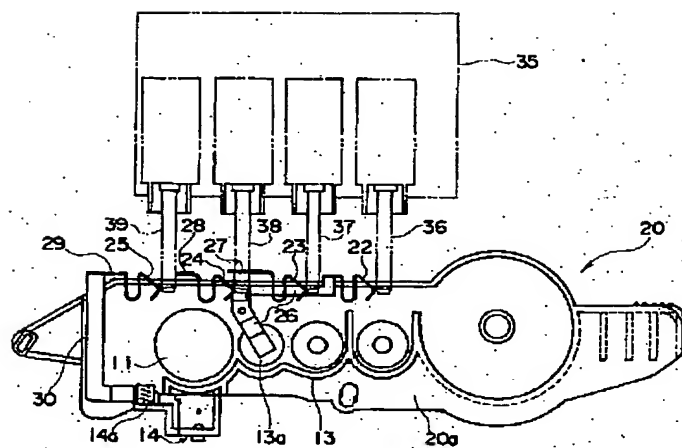


【図3】

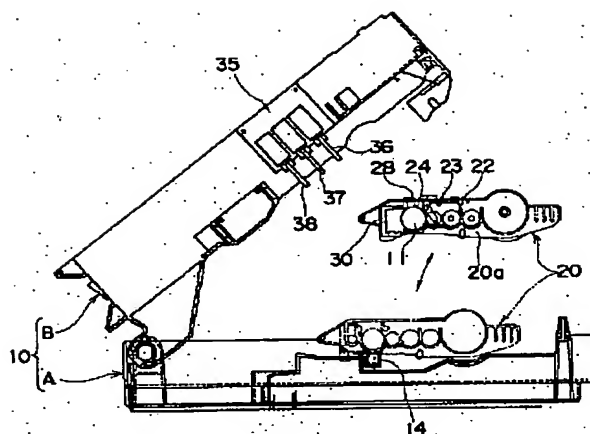


(5)

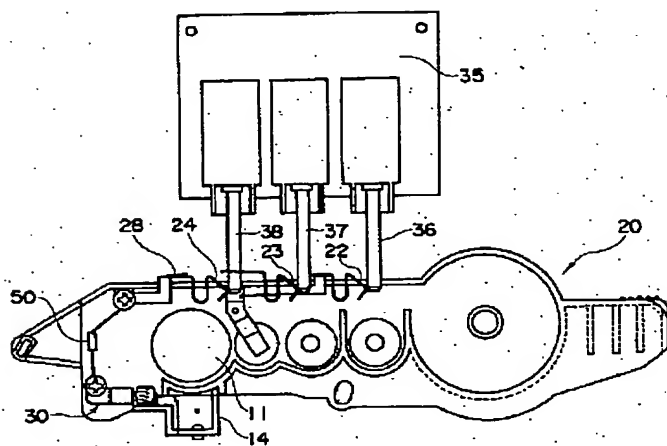
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

